

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009

Probă scrisă la MATEMATICĂ - Proba D

Filiera teoretică, profilul real, specializarea matematică-informatică.

Filiera vocațională, profilul militar, specializarea matematică-informatică.

- Toate subiectele sunt obligatorii. Timpul efectiv de lucru este de 3 ore. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- La toate subiectele se cer rezolvări complete.
- Minden feladat kötelező. Munkaidő 3 óra. Megjelenés 10 pont.
- Minden feladat teljes megoldását írd a vizsgalpra!

I. FELADAT (30p)

- 5p 1. Az a, b, c nullától különböző természetes számok mértani haladványt képeznek. Igazold, hogy ha $a + b + c$ páros szám, akkor az a, b és c számok párosak!
- 5p 2. Adott az $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 + 3x + 2$ függvény. Igazold, hogy $f(a) + f(a+1) \geq 0$, bármely $a \in \mathbb{R}$ esetén!
- 5p 3. Oldd meg a valós számok halmazán a $\log_2 x + \log_4 x > 3$ egyenlőtlenséget!
- 5p 4. Határozd meg azon $n \geq 2$ természetes számokat, amelyekre $C_n^1 + C_n^2 = 120$.
- 5p 5. Igazold, hogy az $\vec{u} = 2\vec{i} - a\vec{j}$ és $\vec{v} = \vec{i} + \vec{j}$ vektorok által bezárt szög akkor és csak akkor tompaszög, ha $a > 2$.
- 5p 6. Az ABC háromszögben $\sin A = \frac{1}{2}$, $\sin B = 1$ és $BC = 4$. Számítsd ki a háromszög területét!